M. T. Burachinskij

ON SEGMENTARY DISTRIBUTION OF RENAL ARTERIES IN SOME MAMMALS

Summary

In kidneys of *Erinaceus europaeus* L., 3 rodent species, *Felis domesticus* L. and *Ovis aries* L. there are 2-3 ventral and 2-3 dorsal segmentary arteries, in *Canis familiaris* L. their number may reach 5. *E. europaeus* L., besides that, has one cranial and one caudal polar artery. In *Cavia cobaya* Marcgraf and *O. aries* L. instead of ventral and dorsal arteries there may be cranial and caudal ones. The same order of segmentary arteries distribution is observed in *Sus scrofa domestica* L., *Bos taurus domesticus* L. and *Equus caballus domesticus* L.

Medical Institute, Ivano-Frankovsk

УДК 611.32/423:636.2

В. Т. Хомич

К МОРФОЛОГИИ ЭНДОТЕЛИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ КАПИЛЛЯРОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ГЛОТКИ БЫКА ДОМАШНЕГО

К настоящему времени установлено, что стенки лимфатических капилляров построены только из эндотелиальных клеток, которые связаны с окружающими их тканями при помощи филаментозных структур. Щели между эндотелиальными клетками заполнены основным межуточным веществом соединительной ткани, через которое происходит резорбция в лимфатические капилляры. Основное межуточное вещество импрегнируется азотнокислым серебром, обозначая границы эндотелиальных клеток (Clark, 1936; Сушко, 1956; Папп, Рэлих, Русньяк, Тэрэ, 1962; Жданов, Шахламов, 1964; Цамерян, 1972; Чернышенко, Сушко, 1973 и др.).

Морфологические особенности эндотелиальных клеток лимфатических капилляров человека и животных мало изучены. Имеющиеся немногочисленные работы посвящены, главным образом, изучению эндотелиальных клеток лимфатических капилляров кожи, серозных оболочек человека и некоторых животных. Данных об эндотелиальных клетках лимфатических капилляров слизистой оболочки глотки человека и животных вообще нет.

В статье изложены результаты изучения морфологических особенностей эндотелия лимфатических капилляров слизистой оболочки глотки быка домашнего. Исследования проводили на просветленных препаратах, предварительно инъецированных 1%-ным раствором азотнокислого серебра по методике А. А. Сушко и Л. В. Чернышенко (1957). Материал для исследования отбирали на Киевском мясокомбинате. Инъекцию капилляров проводили при помощи нейлонового шприца и стеклянной канюли. Уколы делали в толщу слизистой и в подслизистый слой. Инъецированные препараты облучали ртутно-кварцевой лампой в течение 5—7 мин., фиксировали в 7%-ном растворе нейтрального формалина в течение 10 дней, затем обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации и просветляли в метиловом эфире салициловой кислоты. На просветленных препаратах препарировали лимфатические капилляры под бинокулярным микроскопом МБС-1. Принадлежность капилляров к лимфатической системе определяли, прослеживая их до впадения в сосуды. Последние имеют четкообразный вид, чем отличаются от кровеносных. Полученные макро-микроскопические препараты участков слизистой оболочки заключали в канадский бальзам и изучали под микроскопом МБИ-6. Было приготовлено 35 препаратов от 21 животного.

Установлено, что стенки лимфатических капилляров слизистой оболочки глотки быка домашнего построены из эндотелиальных клеток фестончатой, ромбовидной и промежуточной форм.

Для фестончатых клеток характерна значительная извилистость границ. Цитоплазма этих клеток образует глубокие извилины, которые заходят в углубления между

извилинами рядом лежащих клеток. Однако глубина извилин, а также соотношение длины и ширины клеток неодинаковы. По этим признакам эндотелиальные клетки фестончатой формы разделяем на два вида.

Фестончатые звездчатые клетки (рис. 1, *а*) чаще расположены в местах соединения нескольких капилляров (лакуны) и в слепых выростах капилляров. Клетки не имеют определенной ориентации по оси капилляра, их цитоплазма образует глубокие извилины, длина клеток 42,8±11, ширина 38,7±7 мкм. Фестончатые длинные клетки (рис. 1, *б*) наиболее распространены. Для них также характерна

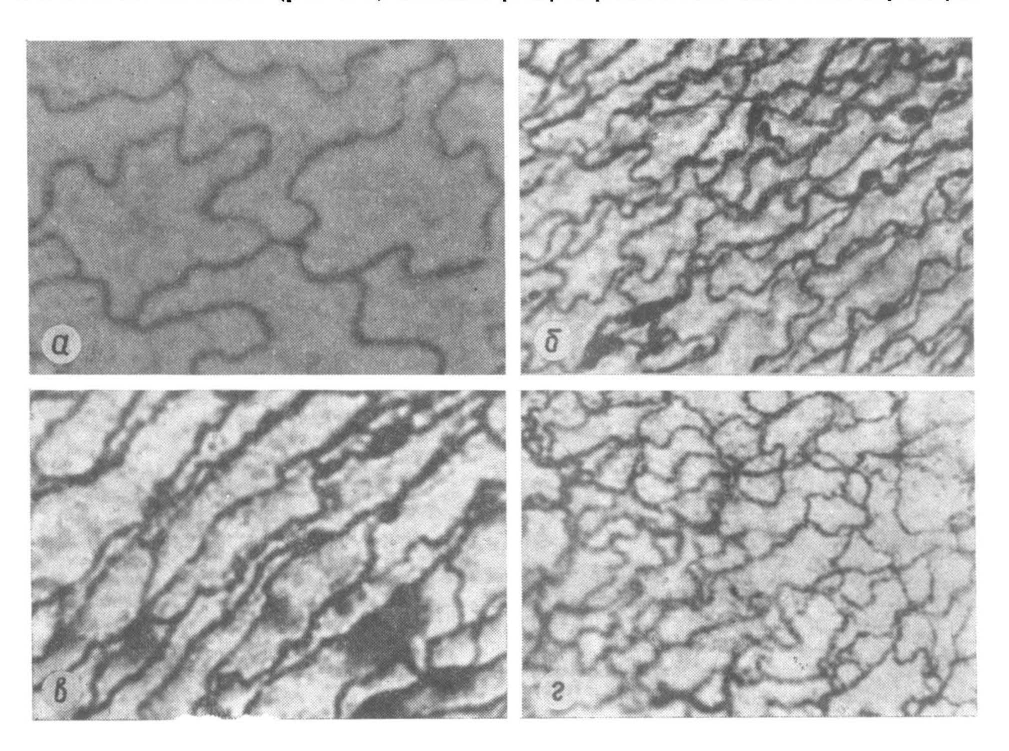


Рис. 1. Формы эндотелиальных клеток (×140):
а — фестончатая звездчатая; *б* — фестончатая длинная; *в* — ромбовидная; *г* — промежуточная.

значительная извилистость границ. Однако глубина извилин значительно меньше, чем в фестончатых звездчатых клетках. Клетки ориентированы по оси капилляра. Длина клеток 37±4, ширина 13±3 мкм.

Ромбовидные клетки (рис. 1, *в*) имеют сравнительно ровные границы и строго ориентированы по оси капилляра. Длина клеток 41,6±3, ширина 9,4±3 мкм.

Промежуточные формы клеток (рис. 1, *г*) представляют собой переходные формы от фестончатых звездчатых до ромбовидных.

В зависимости от преобладания тех или иных форм эндотелиальных клеток лимфатические капилляры можно разделить на следующие типы: 1) с фестончатыми клетками; 2) с ромбовидными клетками; 3) с промежуточными формами клеток.

Ширина щелей между эндотелиальными клетками лимфатических капилляров неравномерна. На отдельных препаратах они имеют значительные расширения круглой, овальной и полосчатой форм (рис. 2, *б*), которые чаще встречаются в лимфатических капиллярах, построенных из фестончатых эндотелиальных клеток. На препаратах они заметны в виде четок, расположенных по границам клеток, или в виде полосок, обрамляющих клетки с боков. Вещество, заполняющее эти расширения, импрегнируется азотнокислым серебром, приобретая окраску от темно-коричневой до светло-желтой. Аргирофильные включения круглой, овальной форм обнаруживаются и в цитоплазме эндотелиальных клеток. Обычно они имеют вид светлых овалов, окаймленных темным ободком.

Полученные нами данные о многообразии форм эндотелиальных клеток лимфатических капилляров слизистой оболочки глотки быка домашнего согласуются с данными Л. В. Чернышенко (1957, 1968, 1974), Г. Г. Аминовой (1963), Д. А. Жданова (1970),

изучавших эндотелиальные клетки лимфатических капилляров кожи и серозных оболочек некоторых органов человека и лабораторных животных. Следует согласиться с ними, что наблюдаемое разнообразие форм эндотелиальных клеток лимфатических капилляров связано с особенностями функционального состояния, как капилляров в целом, так и отдельных клеток.

По-видимому, фестончатые формы эндотелиальных клеток присущи капиллярам, выполняющим функцию всасывания. Глубокая извилистость их границ связана с натяжением филаментов в результате «набухания» основного межуточного вещества

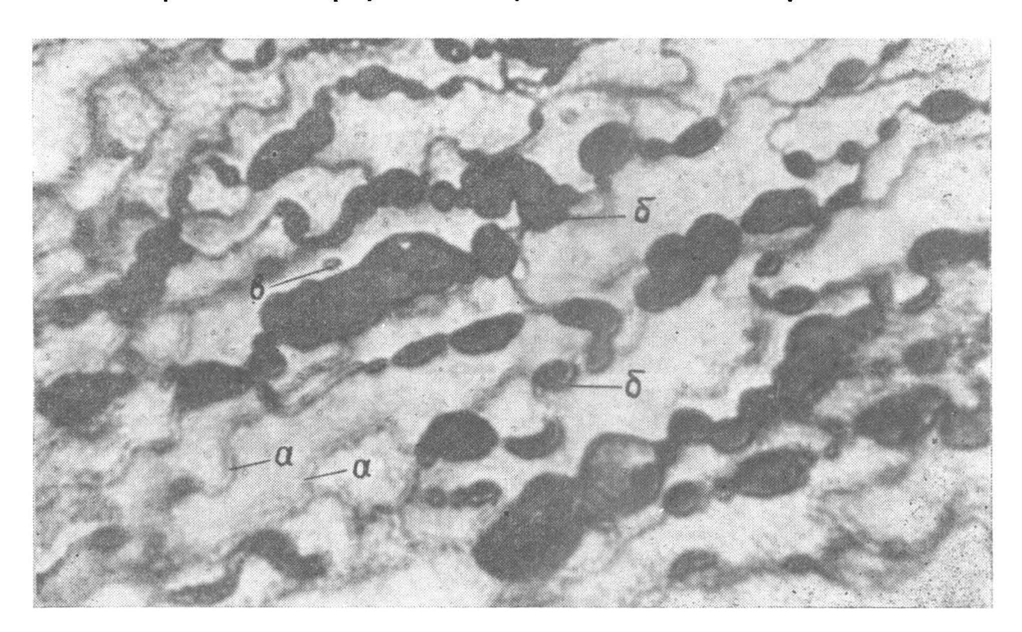


Рис. 2. Эндотелий лимфатического капилляра (×280):
а — межклеточные щели; *б* — расширения межклеточных щелей; *в* — включения в цитоплазме эндотелиальных клеток.

соединительной ткани, через которое продукты обмена попадают в лимфатические капилляры. При сокращении капилляров происходит их уплотнение и удлинение, вследствие чего клетки приобретают промежуточную и ромбовидную формы.

Электронно-микроскопические исследования (Жданов, Шахламов, 1964; Шахламов, 1971) показали, что расширенные места межклеточных щелей эндотелиальных клеток лимфатических капилляров являются участками прохождения крупных частиц в просвет капилляров. По данным этих же авторов, эти частицы могут проходить в просвет капилляров и через цитоплазму эндотелиальных клеток. По мнению Л. В. Чернышенко и А. А. Сушко (1973), основное межуточное вещество соединительной ткани, заполняющее межклеточные щели, после прохождения частиц в просвет капилляров, интенсивно импрегнируется азотнокислым серебром.

Таким образом, исходя из сказанного выше, расширения межклеточных щелей и аргирофильные включения в цитоплазме эндотелиальных клеток, обнаруженные нами в лимфатических капиллярах слизистой оболочки глотки, следует считать местами резорбции в лимфатические капилляры.

ЛИТЕРАТУРА

Аминова Г. Г. Исследования эндотелия лимфатических капилляров и сосудов диафрагмы кролика.— Архив АГЭ, 1963, № 3, с. 81—90.

Жданов Д. А. Взаимоотношение структуры и функции лимфатических капилляров в норме и патологии.— Клинич. медицина, 1970, № 8, с. 42—51.

Жданов Д. А., Шахламов В. А. Сравнительное электронномикроскопическое исследование строения стенок кровеносных и лимфатических капилляров.— Архив АГЭ, 1964, № 10, с. 13—18.

Сушко А. А. Функциональная анатомия лимфатических капилляров.— Врачебное дело, 1956, № 4, с. 47—55.

Сушко А. А., Чернышенко Л. В. О методике исследования азотнокислым серебром стенки лимфатических и кровеносных капилляров.— Врачебное дело, 1957, № 4, с. 83—86.
Цамерян А. П. Ультраструктура и проницаемость стенки сосудов лимфатической системы. Автореф. канд. дис., М., 1972.
Чернышенко Л. В. К морфологии лимфатических капилляров кожи и подкожной клетчатки.— Врачебное дело, 1957, № 7, с. 727—730.
Чернышенко Л. В. О морфо-функциональных особенностях эндотелия млечных синусов ворсинок тонкой кишки. В кн.: «Физиология и патология органов пищеварения». К., «Здоров'я», 1968, с. 171—172.
Чернышенко Л. В. Эндотелий лимфатических капилляров некоторых органов при гипоксических состояниях у человека и в эксперименте у животных. В кн.: «Вопросы морфологии микроциркулярного русла». К., 1974, с. 140—145.
Чернышенко Л. В., Сушко А. А. Лимфатическая система в норме и патологии. К., «Здоров я», 1973, 199 с.
Шахламов В. А. Капилляры. М., «Медицина», 1971, 200 с.
Папп М., Рэлих И., Русньяк И., Тэрэ И. Ультраструктура центрального млечного синуса кишечной ворсинки.— Архив АГЭ, 1962, № 2, с. 24—29.
Clark E. Growth and development of function in blood vessels and lymphations.— Ann. of Int. Med., 1936, 9, p. 1043.

Украинская сельскохозяйственная академия

Поступила в редакцию 2.VII 1976 г.

УДК 591.2:636.7

Л. В. Кейсевич, В. В. Дяченко, А. П. Радзиховский

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ДИАФРАГМЫ У БЕСПОРОДНЫХ СОБАК

Обнаружение особей с врожденными пороками у беспородных животных относится к числу редких и, обычно, случайных находок. В определенной степени это можно объяснить тем, что вследствие сниженной жизнеспособности обладатель аномалии, как правило, элиминируется естественным отбором еще до вступления в генеративный возраст. Из 186 обследованных беспородных собак у двух на вскрытии обнаружены врожденные пороки развития внутренних органов, описание которых представлено ниже.

Наблюдение 1. Самец, беспородный, короткошерстный, возраст около трех лет, вес 15 кг. В процессе предварительного осмотра каких-либо отклонений в поведении, развитии, питании животного обнаружено не было. При вскрытии установлено, что реберный и стернальный отделы мышечной части правого купола диафрагмы отсутствуют, так же как и его сухожильная часть, вследствие чего образовалось свободное сообщение между брюшной и правой плевральной полостью (рис. 1, *а*, *б*). Диаметр отверстия достигает 12 см. Правое легкое несколько уменьшено в объеме, но оно воздушно, и его функция не нарушена. Средостение и левая плевральная полость отграничены от правой плевральной полости перегородкой фиброзного характера, но органы средостения не смещены. Печень повернута на 90° и плотно фиксирована к боковой поверхности грудной клетки и правой боковой стенке брюшной полости таким образом, что две доли из шести расположены в правой плевральной полости и оттесняют правое легкое в краниальном направлении. Желчный пузырь также расположен в правой плевральной полости.

Желчные протоки резко расширены и достигают в диаметре 0,8 см, их стенка утолщена. Кроме того, в правой плевральной полости свободно располагаются петли тонкого кишечника, пилорический отдел желудка и часть левой и средней долей поджелудочной железы. Эти органы при потягивании за брыжейку легко извлечены из плевральной полости.

Левый купол диафрагмы полностью сохранен, других аномалий или пороков внутренних органов не обнаружено.

В данном случае можно прийти к заключению, что у собаки была врожденная ложная диафрагмальная грыжа, образовавшаяся в результате недоразвития всех слоев мышечной части правого купола грудобрюшной преграды, в сочетании с поворотом и частичным перемещением печени в правую плевральную полость и незначительным коллабированием правого легкого. По-видимому, наличие диафрагмальной грыжи не ска-